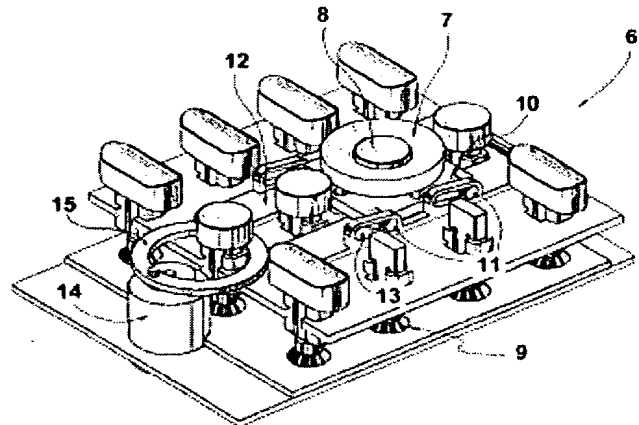


**Keyboard arrangement e.g. for input units of motor-vehicle, has switchable actuation element arranged in inter-space between keys**

**Patent number:** DE10045886  
**Publication date:** 2002-03-28  
**Inventor:** OSTER CHRISTOPH (DE)  
**Applicant:** KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG (DE)  
**Classification:**  
- international: H01H13/70; H01H13/14; G06F3/02; H03M11/14; H04M1/26  
- european: H01H13/70D; G06F3/02A3P; H04M1/23  
**Application number:** DE20001045886 20000916  
**Priority number(s):** DE20001045886 20000916

**Abstract of DE10045886**

A keyboard (6) with several individual keys spaced from one another includes at least one switchable actuation element (7) arranged in the intermediate space formed by the spacing of the keys from one another and which can move with movement devices engaged, out of a retracted position into an extended position.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (SPT0)



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 45 886 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**H 01 H 13/70**  
H 01 H 13/14  
G 06 F 3/02  
H 03 M 11/14  
H 04 M 1/26

②1 Aktenzeichen: 100 45 886.6  
②2 Anmeldetag: 16. 9. 2000  
④3 Offenlegungstag: 28. 3. 2002

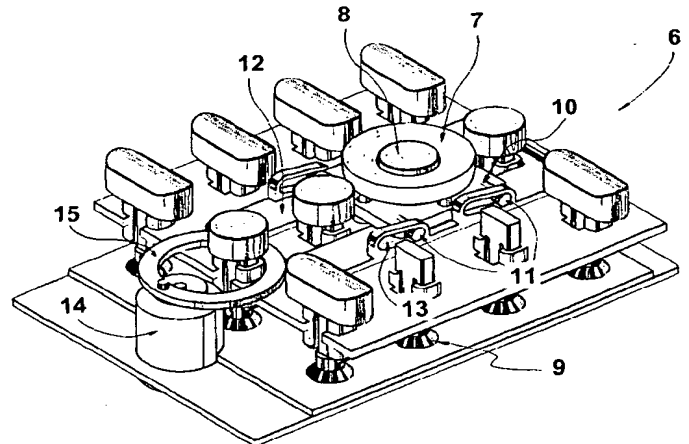
DE 100 45 886 A 1

⑦1 Anmelder:  
Leopold Kostal GmbH & Co KG, 58507  
Lüdenscheid, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Schröter und Haverkamp, 58636  
Iserlohn

⑦2 Erfinder:  
Oster, Christoph, 58509 Lüdenscheid, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Tastatur  
⑤7 Eine Tastatur 6 mit mehreren einzelnen, mit Abstand zueinander angeordneten Tasten, ist dadurch bestimmt, daß die Tastatur 6 zumindest ein in dem durch den Abstand der Tasten zueinander gebildeten Zwischenraum angeordnetes, zuschaltbares Betätigungsorgan 7 umfaßt, das, mit Bewegungsmitteln im Eingriff stehend, aus einer eingefahrenen Nichtbenutzungsstellung in eine ausgefahrene Benutzungsstellung bewegbar ist.



DE 100 45 886 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tastatur mit mehreren einzelnen, mit Abstand zueinander angeordneten Tasten.

[0002] Derartige Tastaturen werden beispielsweise als Eingabegeräte für Computer eingesetzt. Anwendung finden derartige Tastaturen aber auch zum Bedienen anderer Geräte, beispielsweise von Telefonen oder als Eingabeeinheiten für bestimmte Systeme in einem Kraftfahrzeug. Bei diesen Tastaturen sind die einzelnen Tasten unabhängig voneinander zum Eingeben jeweils eines Signales, beispielsweise einer Zahl oder eines Buchstabens ausgelegt. Um die Funktionalität einer solchen Tastatur zu erhöhen, ohne daß dabei durch eine Besetzung weitere Tastenfelder die Oberfläche der Tastatur vergrößert werden müßte, sind zahlreiche Tasten mehrfach belegt und können in den einen oder den anderen Eingabemodus geschaltet werden. Bei einer Tastatur zum Bedienen eines Computers ist üblicherweise ein Zahlenblock vorgesehen, bei dem in einem Eingabemodus durch die Tasten Zahlen eingegeben werden können. Einige Tasten des Zahlenblockes können in einem anderen Eingabemodus dazu benutzt werden, um den Cursor zu steuern. Für eine solche Cursorsteuerung werden jeweils eine an eine zentrale Taste grenzende Tasten eingesetzt, wobei als zentrale Taste üblicherweise die "5" und als Cursorsteuerungstaste die Tasten "2", "4", "6" und "8" eingesetzt sind. Dabei ist die Cursorsteuerung mit den Tasten "4" und "6" in der Horizontalen und über die Tasten "2" und "8" in der Vertikalen möglich.

[0003] Das Tastgefühl – die Haptik – beim Bedienen einer solchen mehrfach belegten Taste ist unabhängig von dem Eingabemodus, in dem sich beispielsweise ein solcher Zahlenblock befinden kann, gleich. Für einen Benutzer ist daher weder haptisch noch ergonomisch erkennbar, in welchem Eingabemodus sich diese Tasten befinden. Zu diesem Zweck bedarf es entweder einer Sichtkontrolle der Tastatur, bei der üblicherweise einer der beiden Eingabemodi durch das Leuchten einer LED gekennzeichnet ist, oder einer Kontrolle des Bildschirms, auf dem sich in Abhängigkeit von dem Eingabemodus des Zahlenblockes bei einer Betätigung dieser Tasten entweder der Cursor bewegt oder die eingegebenen Zahlen abgebildet werden. Sind solche Tastaturen als Eingabeeinheiten für PCs vorgesehen, ist eine optische Kontrolle seitens des Benutzers zumeist ohne weiteres möglich. Anders stellt sich diese Situation jedoch bei solchen Anwendungen dar, bei denen das primäre Augenmerk eines Benutzers auf etwas anderes und nicht auf die eigentliche Dateneingabe gerichtet ist. Dies ist beispielsweise im Kraftfahrzeug der Fall, wenn der Fahrer sein Hauptaugenmerk auf das Verkehrsgeschehen richten muß. Sind etwa die Tasten einer Telefontastatur im Kraftfahrzeug mehrfach belegt, so daß mit dieser gleichfalls eine Steuerung anderer Systeme, beispielsweise eines Navigationssystems erfolgen soll, muß der Fahrer seine Aufmerksamkeit vom Verkehrsgeschehen abwenden, um in Erfahrung zu bringen, in welchem Modus sich die Tastatur befindet.

[0004] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Tastatur dergestalt weiterzubilden, daß die Funktionalität der Tastatur im Hinblick auf die Eingabemöglichkeiten erhöht ist, ohne das notwendige Tastenfeld vergrößern oder einzelne Tasten mehrfach belegen zu müssen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Tastatur zumindest ein in dem durch den Abstand der Tasten zueinander gebildeten Zwischenraum angeordnetes, zuschaltbares Betätigungsorgan umfaßt, das mit Bewegungsmitteln im Eingriff stehend aus einer eingefahrenen

Notbenutzungsstellung in eine ausgefahrene Benutzungsstellung bewegbar ist.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Tastatur wird der durch den Abstand der einzelnen Tasten zueinander gebildete Zwischenraum ausgenutzt, um darin in Abhängigkeit von der benötigten weiteren Eingabefunktionalität zumindest ein Betätigungsorgan, etwa eine weitere Taste anzuordnen. Dieses Betätigungsorgan ist in zwei unterschiedliche Modi schaltbar, nämlich in eine eingefahrene Nichtbenutzungsstellung sowie in eine ausgefahrene Benutzungsstellung. Zu diesem Zweck steht es mit Bewegungsmitteln im Eingriff die, beispielsweise elektromagnetisch angesteuert, das Betätigungsorgan in die eine oder andere Stellung bewegen können. Die Zu- und Wegschaltbarkeit eines solchen Betätigungsorgans erlaubt, daß die Tastatur mit dem in seiner Nichtbenutzungsstellung eingefahrenen Betätigungsorgan wie gewohnt zu bedienen ist. Erfolgt eine Umschaltung der Tastatur in einen anderen Modus, in dem das Betätigungsorgan in seine Benutzungsstellung ausgefahren ist, ist dies für einen Benutzer ergonomisch spürbar, so daß er bereits auf diese Weise den aktuellen Eingabemodus der Tastatur erkennen kann. Durch Vorsehen einer solchen, beispielsweise als zusätzlich und zuschaltbare Taste ausgebildeten Betätigungsorgans brauchen grundsätzlich die anderen Tasten für den mit dem Betätigungsorgan bewirkten Eingabezweck nicht mehrfach belegt sein, so daß für einen Benutzer in jedem Zeitpunkt eindeutig ergonomisch feststellbar ist, mit welcher Taste bzw. mit welchem Betätigungsorgan welche Eingabe erfolgen kann.

[0007] Das zumindest eine Betätigungsorgan ist zum Betätigen eines Schalters oder auch einer Schalteranordnung, zweckmäßigerweise derjenigen einer Schaltmatte ausgelegt, die unterschiedlich zu denjenigen Schaltern oder Schalteranordnungen sind, die durch die anderen Tasten betätigt werden. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung der durch das Betätigungsorgan betätigten Schalter oder Schalteranordnungen kann auch die Haptik unterschiedlich zu denjenigen der anderen Schalter ausgebildet sein. In diesem Falle ist für einen Benutzer neben der veränderten Ergonomie der Tastatur mit dem in seiner Benutzungsstellung befindlichen Betätigungsorgan auch eine haptische Erkennung möglich.

[0008] Grundsätzlich kann ein solches Betätigungsorgan losgelöst von den anderen Tasten zwischen diesen angeordnet sein. Zur Beibehaltung der Ordnung der Tasten in einer Tastatur ist es jedoch zweckmäßig, wenn ein solches zuschaltbares Betätigungsorgan formlich an eine oder mehrere Tasten grenzt und insbesondere mit diesen eine ergonomische Einheit bildet. Bei einer solchen Ausgestaltung kann die Oberfläche die anderen Tasten mitgenutzt werden, um die Bedienoberfläche des Betätigungsorgans zu vergrößern und eine gemeinsame Eingabeeinheit, beispielsweise eine Wippe oder eine Kreuzwippe darzustellen.

[0009] Zur Bewegung des Betätigungsorgans ist in einem Ausführungsbeispiel ein in der Ebene der Tastatur verschiebbarer Schieber eingesetzt, der mit entsprechenden Aufaufschrägen ausgestattet zum Anheben bzw. Absenken des Betätigungsorgans dient, die mit den Aufaufschrägen zusammenwirkende Flächen aufweist. Der Schieber kann beispielsweise elektromagnetisch oder mit einem Schrittmotor angetrieben sein. Bei Einsatz eines Schiebers kann dieser ebenfalls dazu eingesetzt werden, um bei einer Einbeziehung angrenzender Tasten in die Bedienoberfläche eines solchen Betätigungsorgans den Schaltweg der anderen Tasten auszukuppeln, um diese an die vorgesehene Bewegbarkeit des Betätigungsorgans zu koppeln.

[0010] Zur Ausbildung eines zuschaltbaren Joysticks kann beispielsweise vorgesehen sein, ein Betätigungsorgan als ein eine andere Taste umgebenden Ringkörper auszubilden.

den, so daß das Betätigungsorgan und die von diesem eingeschlossene Taste eine ergonomische Einheit bilden. Durch das Betätigungsorgan ist die ursprüngliche Tastenbewegung der eingeschlossenen Taste zweckmäßigerweise blockiert oder zumindest behindert. Zur Realisierung der Bewegungen dieser Anordnung, bestehend aus dem Betätigungsorgan und der von diesem eingeschlossenen Taste nach Art eines Joysticks kann entweder das Betätigungsorgan zusammen mit der eingeschlossenen Taste kippbar geführt sein oder lediglich das ringförmige Betätigungsorgan ist zur Ausübung einer Taumelbewegung um die eingeschlossene Taste gelagert.

[0011] Nachfolgend ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben. Es zeigen:

[0012] Fig. 1 Eine vereinfachte dreidimensionale Darstellung einer Telefontastatur, mit einem zuschaltbaren Betätigungsorgan in einem ersten Eingabemodus.

[0013] Fig. 2 Die Telefontastatur der Fig. 1 in einem zweiten Eingabemodus.

[0014] Fig. 3 Die Telefontastatur der Fig. 2 bei einer Betätigung einer mit dem zuschaltbaren Betätigungsorgan gebildeten funktionalen Tasteneinheit.

[0015] Fig. 4 Eine vereinfachte dreidimensionale Darstellung einer weiteren Tastatur mit einem zuschaltbaren Betätigungsorgan in einem ersten Eingabemodus.

[0016] Fig. 5 Die Tastatur der Fig. 4 in dem anderen Eingabemodus.

[0017] Fig. 6 Die Tastatur der Fig. 5 bei einer Betätigung und

[0018] Fig. 7 Einen Querschnitt durch die Tastatur der Fig. 5 entlang der Linie A-B.

[0019] Eine Telefontastatur 1 umfaßt mehrere einzelne Tasten T, T<sub>F</sub>, die in einer 3 × 4-Anordnung angeordnet sind. Die Telefontastatur 1 ist in zwei unterschiedliche Eingabemodi schaltbar; bei dem in Fig. 1 gezeigten Eingabemodus sind sämtliche Tasten T, T<sub>F</sub> unabhängig voneinander bedienbar und zum Eingeben der auf den einzelnen Tasten T, T<sub>F</sub> wiedergegebenen Zahlen vorgesehen. Zum eigentlichen Schalten ist eine Schaltmatte 2 vorgesehen, deren Kontaktpillen durch Eindrücken der Tasten T, T<sub>F</sub> betätigt werden können.

[0020] Die einzelnen Tasten T, T<sub>F</sub> der Telefontastatur 1 sind mit Abstand voneinander angeordnet. Neben den Tasten T, T<sub>F</sub> ist zum Ausbilden einer funktionalen Tasteneinheit (vergl. Fig. 2) eine weitere, zuschaltbare Taste 4 als Betätigungsorgan vorgesehen, die in Fig. 1 in ihrer Nichtbenutzungsstellung gezeigt ist. In dieser Stellung grenzt die Oberfläche der zuschaltbaren Taste 4 bündig an eine die Tasten 4, T, T<sub>F</sub> umfassende Blende. In dem in Fig. 1 gezeigten Modus der Tastatur 1 sind die einzelnen Tasten T, T<sub>F</sub> unabhängig voneinander zum Eingeben eines bestimmten Signals vorgesehen.

[0021] Die Telefontastatur 1 ist in einen zweiten Eingabemodus schaltbar, in dem mehrere Tasten T<sub>F</sub> zusammen mit der zuschaltbaren Taste 4 zu einer funktionalen und ergonomischen Einheit 3 zusammengefaßt sind. Die übrigen Tasten T sind an dieser Einheit 3 nicht beteiligt und können ihren ursprünglichen Funktionsmodus beibehalten. Grundsätzlich können die übrigen Tasten T jedoch auch funktionslos geschaltet sein. Die am Aufbau der funktionalen Einheit 3 beteiligten Tasten T<sub>F</sub> bilden ein Kreuz aus, bei dem die Taste T<sub>F</sub> zum Eingeben der Zahl "5" den Mittelpunkt bildet. Ferner sind am Aufbau der funktionalen Einheit 3 die Tasten T<sub>F</sub> mit den Zahlen "2", "4", "6" und "8" beteiligt. In dieser, in Fig. 2 gezeigten Benutzungsstellung der zuschaltbaren Taste 4 dienen die am Aufbau der funktionalen Einheit 3 beteiligten weiteren Tasten T<sub>F</sub> zur Vergrößerung der Bedienober-

fläche der zuschaltbaren Taste 4. Diese zuschaltbare Taste 4 stützt sich selbst auf entsprechenden Schaltdomen auf der Schaltmatte 2 ab. In der Benutzungsstellung der zuschaltbaren Taste 4 ist der Schaltweg der weiteren, am Aufbau der funktionalen Einheit 3 beteiligten Tasten T<sub>F</sub> zu den diesen Tasten T<sub>F</sub> zugeordneten Schaltdomen unterbrochen. Zusätzlich sind die am Aufbau der funktionalen Einheit 3 beteiligten Tasten T<sub>F</sub> bewegungskinematisch an die zuschaltbare Taste 4 gekoppelt, so daß die gesamte Einheit 3 ein einziges Schaltorgan – bei dem in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Kreuzwippe – bildet. Um die zuschaltbare Taste 4 aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung und umgekehrt zu bringen, ist in dem Fig. 1 bis 3 nicht dargestellter Schieber vorgesehen, an dessen translatorische Bewegung die Vertikalbewegung der zuschaltbaren Taste 4 gekoppelt ist. Ferner umfaßt dieser Schieber Kuppelungsstücke, die in der Nichtbenutzungsstellung der zuschaltbaren Taste 4 in den Schaltweg der am Aufbau der funktionalen Einheit 3 beteiligten Tasten T<sub>F</sub> eingebracht ist und die in der in Fig. 2 gezeigten Betätigungsstellung der zuschaltbaren Taste 4 aus diesen Schaltwegen herausgebracht sind, so daß bei einer Betätigung der funktionalen Einheit 3 die diesen Tasten T<sub>F</sub> zugeordneten Schaltdome nicht betätigt werden, sondern allein die der zuschaltbaren Taste 4 zugeordneten.

[0022] Fig. 3 zeigt die Telefontastatur 1 bei einer Betätigung der aus der zuschaltbaren Taste 4 und einigen Tasten T<sub>F</sub> als Kreuzwippe ausgebildeten funktionalen Einheit 3.

[0023] Fig. 4 zeigt eine weitere Tastatur 6 in einer vereinfachten Darstellung und mit abgenommener Blende, bei der ebenfalls eine zuschaltbare Taste 7 als Betätigungsorgan vorgesehen ist. Die zuschaltbare Taste 7 dieser Tastatur 6 ist als Ringkörper ausgebildet und schließt eine Taste 8 ein. Die zuschaltbare Taste 7 ist ebenso wie die zuschaltbare Taste 4 des vorangegangenen Ausführungsbeispiels in vertikaler Richtung bewegbar und ist in Fig. 4 in ihrer abgesenkten Nichtbenutzungsstellung gezeigt. Die zuschaltbare Taste 7 stützt sich über Füße F auf entsprechenden Schaltdomen der Schaltmatte 9 ab.

[0024] Zum Bewegen der zuschaltbaren Taste 7 stützt sich diese über eine Platte 10 und von dieser abragenden Führungszapfen 11 an einem Schieber 12 ab, wobei die Führungszapfen 11 jeweils in entsprechend geneigt ausgebildeten Führungsnuten 13 des Schiebers 12 eingreifen. In Abhängigkeit von der Stellung des Schiebers 12 ist somit die zuschaltbare Taste 7 abgesenkt oder ausgefahren in ihrer Benutzungsstellung. Der Schieber 12 ist durch einen Schrittmotor 14, der über einen Kupplungsring 15 mit dem Schieber 12 verbunden ist, ansteuerbar. Der Ansteuerbefehl kann beispielsweise durch Betätigen einer einzelnen Taste oder auch durch vorgegebene äußere Umstände getriggert werden.

[0025] Nach einer Betätigung des Schrittmotors 14 zum Ausfahren der zuschaltbaren Taste 7 in ihre Benutzungsstellung werden die Führungszapfen 11 in der Führungsnut 13 entsprechend der Schieberbewegung mitbewegt, wodurch die zuschaltbare Taste 11 vertikal zur Ebene der Tastatur 6 nach oben bewegt wird. In ihrer Betätigungsstellung grenzt die Oberseite der zuschaltbaren Taste 7 an die Oberseite der eingeschlossenen Taste 8, so daß eine einzige Bedieneinheit gebildet ist. Die Oberfläche dieser gemeinsamen, aus der zuschaltbaren Taste 7 und der eingeschlossenen Taste 8 gebildeten Bedieneinheit ist konkav ausgebildet, damit diese Bedieneinheit nach Art eines Joysticks ohne weiteres bewegt werden kann. Eine solche Kippbewegung der aus der zuschaltbaren Taste 7 und der eingeschlossenen Taste 8 gebildeten Einheit ist in Fig. 6 wiedergegeben.

[0026] Aus dem in Fig. 7 gezeigten Querschnitt durch die

Tastatur **6** wird die Kopplung der beiden Tasten **7**, **8** miteinander deutlich. Die zuschaltbare Taste **7** stützt sich über die Füße **F** auf der zuschaltbaren Taste **7** zugeordneten Schaltdomen der Schaltmatte **9** ab. Die zuschaltbare Taste **7** trägt einen inneren umlaufenden Absatz **16**, der in der in **Fig. 7** gezeigten Benutzungsstellung der zuschaltbaren Taste **7** an der Unterseite der Taste **8** grenzt und somit eine Betätigung der Taste **8** behindert. In dieser Stellung ist eine Betätigung der Taste **8** für sich alleine nicht möglich, so daß aus diesem haptischen Unterschied einem Benutzer der aktuelle Eingabemodus der Tastatur **6** signalisiert wird. Die zuschaltbare Taste **7** wird durch die an die Unterseite der zuschaltbaren Taste **7** grenzenden Bereiche der Platte **10** gehalten, wobei sich die Platte **10** wiederum über die daran angeformten, in die Führungsnuten **13** des Schiebers **12** eingreifenden Führungszapfen **11** gehalten ist.

[0027] Befindet sich der Schieber **12** in seiner anderen Stellung, ist die zuschaltbare Taste **7** abgesenkt in ihrer Nichtbenutzungsstellung. In dieser Stellung sind die der zuschaltbaren Taste **7** zugeordneten Schaltdome eingedrückt. In der abgesenkten Stellung der zuschaltbaren Taste **7** ist zudem die Taste **8** freigegeben, so daß nunmehr eine individuelle Betätigung der Taste **8** zum Bedienen des der Taste **8** zugeordneten Schaltdomes der Schaltmatte **9** möglich ist.

#### Bezugszeichenliste

1	Telefontastatur	
2	Schaltmatte	
3	Funktionale Einheit	
4	Zuschaltbare Taste	30
5	Blende	
6	Tastatur	
7	Zuschaltbare Taste	
8	Taste	
9	Schaltmatte	35
10	Platte	
11	Führungszapfen	
12	Schieber	
13	Führungsnut	40
14	Schrittmotoren	
15	Kupplungsring	
16	Absatz	
F	Füße	
T	Taste	45
T <sub>F</sub>	Taste einer funktionalen Einheit	

#### Patentansprüche

1. Tastatur mit mehreren einzelnen, mit Abstand zueinander angeordneten Tasten (T, T<sub>F</sub>), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tastatur (**1**, **6**) zumindest ein in dem durch den Abstand der Tasten (T, T<sub>F</sub>) zueinander gebildeten Zwischenraum angeordnetes, zuschaltbares Betätigungsorgan (**4**, **7**) umfaßt, das mit Bewegungsmitteln im Eingriff stehend aus einer eingefahrenen Nichtbenutzungsstellung in eine ausgefahrene Benutzungsstellung bewegbar ist.
2. Tastatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine zuschaltbare Betätigungsorgan (**4**, **7**) formlich an eine oder mehrere Tasten (T, T<sub>F</sub>) grenzt.
3. Tastatur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine zuschaltbare Betätigungsorgan (**4**, **7**) in seiner Benutzungsstellung mit angrenzenden Tasten (T, T<sub>F</sub>) eine ergonomische Einheit (**3**) bildet.
4. Tastatur nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine zuschaltbare Betäti-

gungsorgan (**4**) in seiner Benutzungsstellung mit angrenzenden Tasten mechanisch verbunden eine funktionale Einheit (**3**) bildet.

5. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des zumindest einen zuschaltbaren Betätigungsorgans (**4**, **7**) in seiner Nichtbenutzungsstellung im wesentlichen bündig mit der Oberfläche einer die anderen Tasten (T) der Tastatur (**1**) einfassenden Blende (**5**) abschließt.

6. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine zuschaltbare Betätigungsorgan (**4**, **7**) mittels eines in der Ebene der Tastatur (**1**, **6**) verschiebbaren Schiebers (**13**) lotrecht zur Ebene der Tastatur (**1**, **6**) bewegbar ist.

7. Tastatur nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine zuschaltbare Betätigungsorgan (**7**) als eine Taste (**8**) konzentrisch umgebender Ringkörper ausgebildet ist.

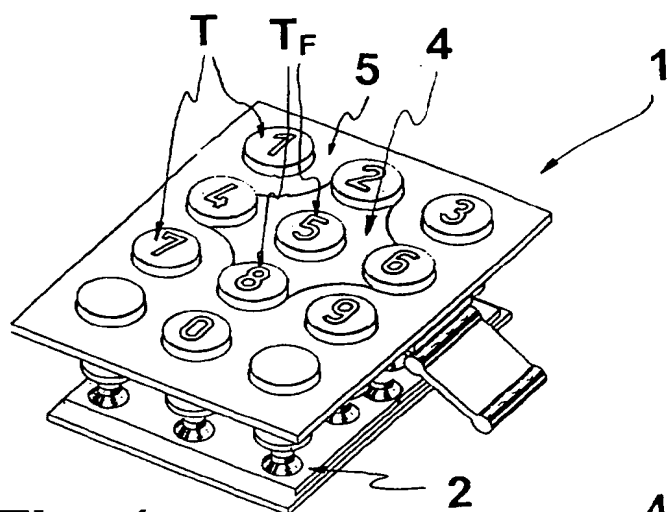
8. Tastatur nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die an ein zuschaltbares Betätigungsorgan (**7**) angrenzenden Taste(n) (**8**) kinematisch dergestalt mit dem zuschaltbaren Betätigungsorgan (**7**) verbunden ist bzw. sind, daß eine Betätigung dieser Taste(n) (**8**) behindert oder unter anderen haptischen Voraussetzungen möglich ist, wenn sich das zuschaltbare Betätigungsorgan (**7**) in seiner Benutzungsstellung befindet, verglichen mit einer Betätigung dieser Taste(n) (**8**), wenn sich das zuschaltbare Betätigungsorgan in seiner Nichtbenutzungsstellung befindet.

9. Tastatur nach Anspruch 8 in seinem Rückbezug auf Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung bestehend aus dem zuschaltbaren Betätigungsorgan (**7**) und der von dieser konzentrisch umgebenen Taste (**8**) in der ausgefahrenen Benutzungsstellung des zuschaltbaren Betätigungsorgans (**7**) nach Art eines Joysticks verschwenkbar ist.

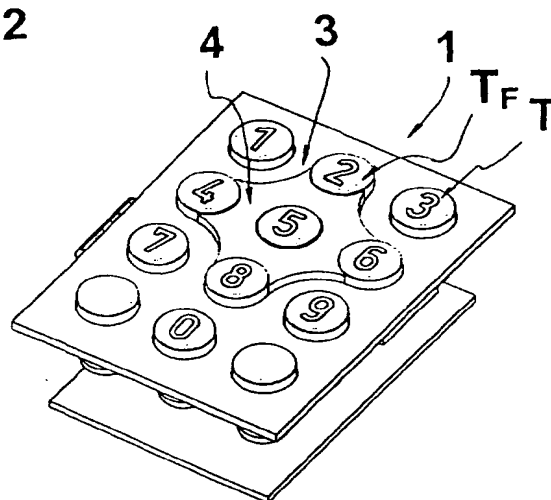
---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

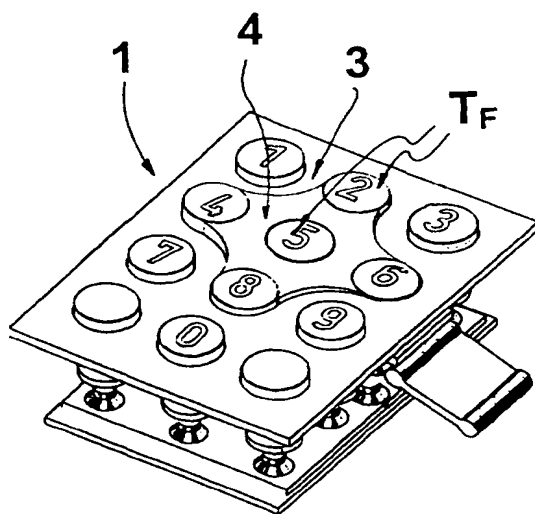
---



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

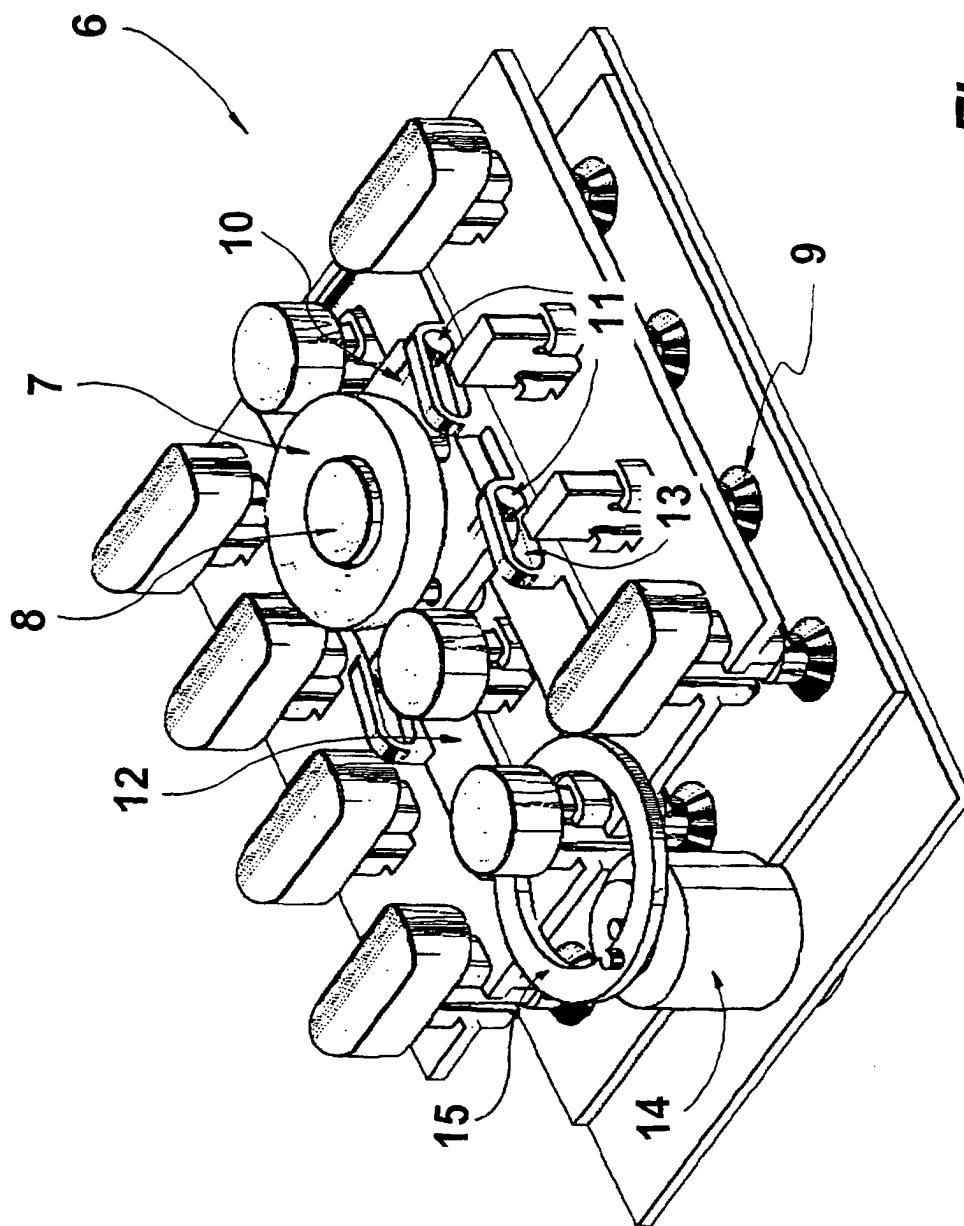
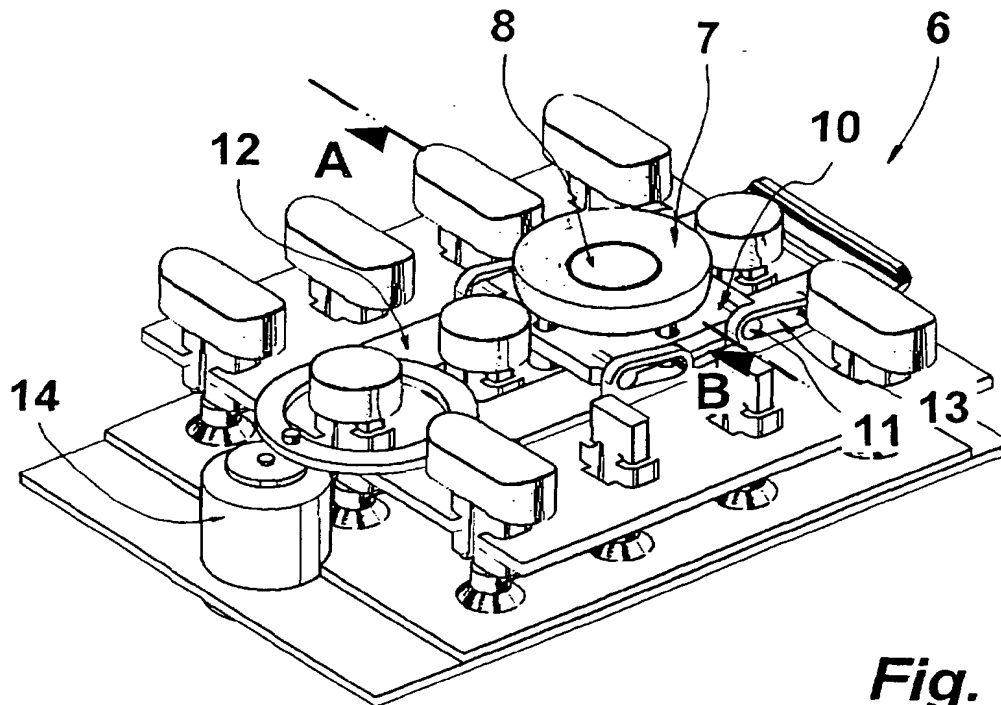
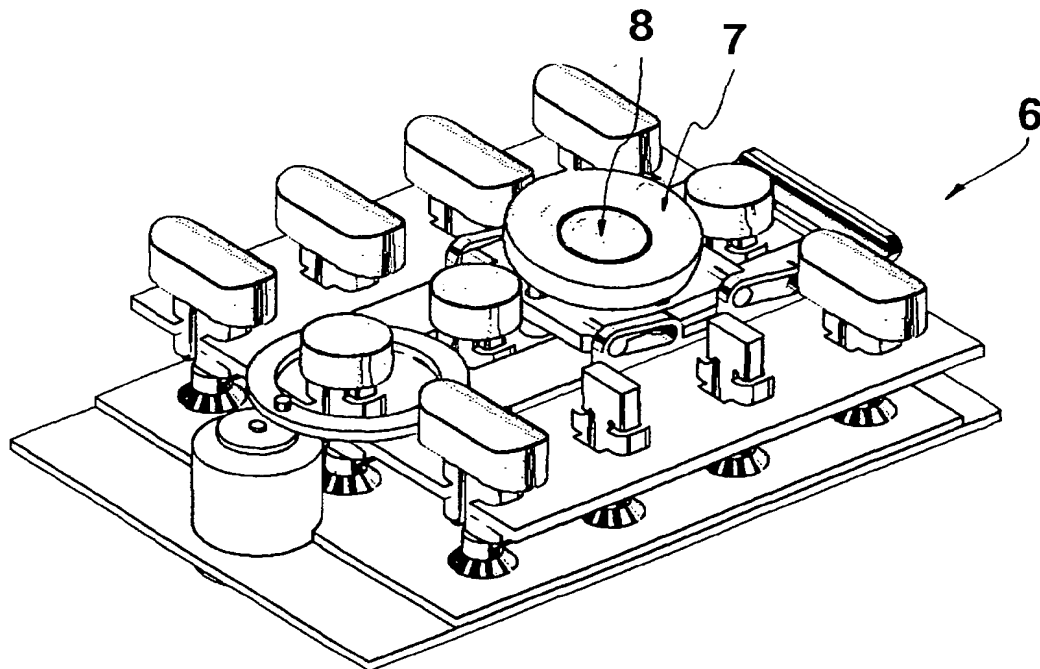


Fig. 4





**Fig. 5**



**Fig. 6**

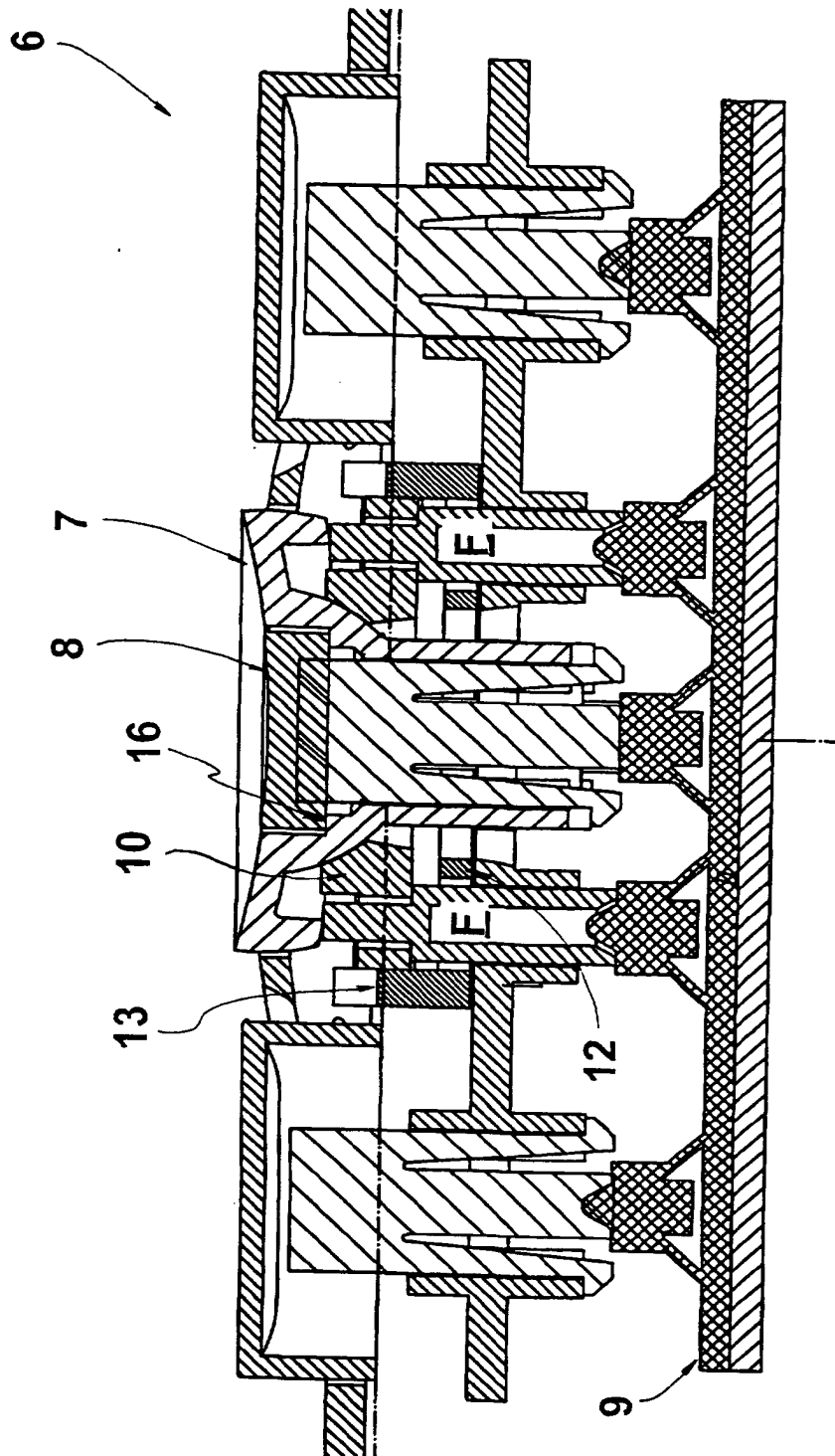


Fig. 7